

Lipedema: enfermedad visible, pero desapercibida

Lipedema: A Visible but Unnoticed Disease

José Luis Berástegui Vellojín^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-1837-9162>

Marlon Espinosa Berástegui¹ <https://orcid.org/0000-0003-1490-4353>

Luisa Berástegui Ortiz² <https://orcid.org/0000-0002-0339-6075>

Sara Berástegui Ortiz³ <https://orcid.org/0000-0003-0354-5711>

¹Clínica de Traumas y Fracturas. Montería, Colombia.

²Universidad del Sinú. Montería, Colombia.

³Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia.

*Autor para la correspondencia: jlbervel@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El lipedema es una enfermedad que afecta a las mujeres. Se caracteriza por el depósito anormal de tejido adiposo subcutáneo, doloroso y con sensación de pesadez en las extremidades inferiores, sin comprometer pies, manos ni tronco. Se confunde con linfedema y obesidad.

Objetivo: Presentar una revisión actualizada sobre el lipedema.

Métodos: Se realizó una búsqueda en la literatura especializada en la disciplina, en idioma inglés y español, de los últimos 15 años.

Resultados: Se escogieron 25 artículos de las principales revistas especializadas en la disciplina y se logró estructurar el tema de manera académica, desde la definición hasta las estrategias de manejo actuales.

Conclusiones: El lipedema está ganando interés científico y público en los últimos años, por lo cual conocerlo, diagnosticarlo tempranamente y darle un manejo

adecuado, es necesario para evitar su progresión, complicaciones, afectación de la calidad de vida y comorbilidades.

Palabras clave: lipedema; linfedema; obesidad; varices; tejido celular subcutáneo.

ABSTRACT

Introduction: Lipedema is a disease that affects women. It is characterized by the abnormal deposition of subcutaneous adipose tissue, which is painful and causes a feeling of heaviness in the lower extremities, without affecting the feet, hands, or trunk. It is often mistaken with lymphedema and obesity.

Objective: To present an updated review on lipedema.

Methods: A search was conducted of the specialized literature in the field, in English and Spanish, from the last 15 years.

Results: Twenty-five articles from the leading specialized journals in the field were selected, and the topic was structured academically, from definition to current management strategies.

Conclusions: Lipedema has been gaining scientific and public interest in recent years. Therefore, awareness, early diagnosis, and proper management are necessary to prevent its progression, complications, impairment of quality of life, and comorbidities.

Keywords: lipedema; lymphedema; obesity; varicose veins; subcutaneous tissue.

Recibido: 09/08/2025

Aceptado: 28/10/2025

Introducción

Definición

El lipedema consiste en el depósito anormal de tejido graso subcutáneo (TGS), lo que conduce a un aumento bilateral y desproporcionado del volumen de las extremidades inferiores (EII) y, en algunos casos, extremidades superiores (EES),

sin comprometer pies, manos ni tronco. Afecta casi exclusivamente a las mujeres, y comienza con mayor frecuencia entre la pubertad y la tercera década de la vida.⁽¹⁾

Historia

El lipedema fue descrito por primera vez por los doctores Edgar Allan y Edgar Hines de la Clínica Mayo en USA en 1940, pero fue en 1951 cuando estos presentaron información más detallada de la entidad. El Dr. Manuel Cornely Schingale describió la clasificación en cinco tipos de lipedema, de acuerdo con la distribución de la grasa. A los doctores Michael y Etelka Foldi se les atribuye la clasificación en III o IV estadios, de acuerdo con la severidad del lipedema. Desde 2019 la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11) incluye a la celulitis y al lipoedema (lipedema) dentro de la patología no inflamatoria del tejido graso.^(2,3,4)

Epidemiología

La literatura ha mostrado escasos y contradictorios datos sobre la prevalencia del lipedema, que puede afectar a millones de mujeres solo en USA, con una incidencia aproximada de una de cada nueve mujeres adultas. Se estima que entre el 8 % y el 17 % de las mujeres adultas en todo el mundo se ven afectadas; sin embargo, se diagnostica con frecuencia de manera incorrecta y se encuentra subrepresentada en la literatura médica.^(1,3,5)

Histología

El tejido adiposo representa entre el 20 y 28 % de la masa corporal de los individuos sanos, porcentaje que varía de acuerdo con el sexo y el estado energético, de tal forma que la masa grasa puede constituir hasta el 80 % de la masa corporal en los individuos con obesidad. Este tejido graso especializado se caracteriza por contener adipocitos, células especializadas en almacenar grasas. El tejido adiposo puede crecer por hiperplasia (aumento del número de adipocitos) y por hipertrofia (aumento de su tamaño).⁽⁶⁾

Clases de tejido adiposo

Existen tres tipos de tejido adiposo según sus funciones, coloración, vascularización y estructura: tejido adiposo blanco, tejido adiposo pardo y tejido

adiposo beige. El tejido adiposo blanco, el más abundante, se caracteriza por ser un tejido blanco o amarillo con menor vascularización e inervación que el pardo. La coloración parda o marrón del tejido adiposo se debe a que este se encuentra más vascularizado y con gran contenido de mitocondrias, las cuales, a su vez, poseen citocromos, responsables de darle su color. En el lipedema, la proporción de tejido adiposo blanco en las áreas afectadas aumenta significativamente, no porque se convierta en un porcentaje mayor del peso corporal total necesariamente –aunque puede ocurrir si hay sobrepeso u obesidad coexistentes–, sino por su acumulación localizada y sus características patológicas.⁽⁶⁾

Fisiología del tejido adiposo

El tejido adiposo pertenece al grupo de los tejidos conjuntivos que confieren cohesión a los órganos o sistemas. Además de la función de soporte de estructuras, el tejido adiposo regula de forma muy importante el balance de energía, no solo de forma pasiva, sino que influye y participa en el estado energético. De hecho, se le ha considerado un órgano endocrino capaz de secretar hormonas que viajan por el torrente sanguíneo para llegar a sus tejidos blancos. Otras funciones del tejido adiposo se refieren a la regulación de procesos fisiológicos como el dimorfismo sexual, la inmunidad, la reproducción, la adipogénesis, la angiogénesis, la reestructuración de la matriz extracelular, el metabolismo de esteroides, la hemostasia y el mantenimiento de la temperatura corporal. También se conoce que el tejido adiposo secreta proteínas con gran versatilidad de funciones relacionadas con las citocinas proinflamatorias, la inmunidad, el complemento, el sistema fibrinolítico, el sistema renina-angiotensina, el metabolismo y transporte de lípidos y las enzimas del metabolismo de los esteroides, entre otras.⁽⁶⁾

Características patológicas del tejido adiposo en el lipedema

El TGS y las células adiposas en las áreas lipedematosas presentan características anormales: hipertrofia, las células grasas son más grandes de lo normal; hiperplasia, puede haber un aumento en el número de células grasas, aunque esto es menos claro; fibrosis, con el tiempo, el tejido adiposo puede volverse más fibroso y menos elástico, lo que contribuye a la sensación de dureza y al dolor; inflamación crónica de bajo grado, existe una inflamación persistente en el tejido adiposo afectado; resistencia a la pérdida de peso, la grasa acumulada en las áreas lipedematosas es notoriamente resistente a las dietas y al ejercicio; fragilidad

capilar, los vasos sanguíneos en el tejido adiposo afectado son más frágiles, lo que explica la tendencia a la aparición de hematomas con facilidad.^(1,3,5,6)

Etiopatogenia

No está totalmente clara, es compleja e involucra una interacción de factores genéticos y hormonales que predisponen a una disfunción del TGS, caracterizada por proliferación y aumento de tamaño de las células grasas, inflamación crónica, alteraciones del sistema vascular, etcétera.^(1,3,4,6,7)

Fisiopatología

Se considera que el lipedema es una enfermedad poligénica regulada por estrógenos, que se manifiesta en paralelo con los cambios hormonales femeninos, lo que compromete el TGS, y los vasos sanguíneos y linfáticos. Esto conduce al depósito ginecoide de grasa en caderas, muslos y EEII, principalmente, en las EESS. El compromiso vascular, que afecta el plexo vascular subdérmico, origina cambios estructurales compatibles con microangiopatía, lo que ocasiona propensión a formación de equimosis y/o hematomas espontáneos o ante mínimos traumas; el compromiso del sistema linfático en estadios avanzados de la enfermedad puede generar linfedema secundario (lipolinfedema); también el compromiso sobre el plexo venoso subdérmico es responsable de la presencia de varices, generalmente de pequeño tamaño (venulectasias y telangiectasias) vistas con relativa frecuencia en pacientes con lipedema, pero que en estadios severos pueden comprometer afluentes subdérmicos y/o troncos venosos safenos. El TGS hipertrófico y fibroso puede comprometer fibras nerviosas en las extremidades afectadas, al ser responsable de las alteraciones sensitivas presentes: sensibilidad cutánea, hiperestesia, alodinia y/o dolor. Finalmente, y dado que el lipedema se ha descrito repetidamente en grupos familiares, se asume una predisposición genética, ya que hasta un 60 % de los pacientes tienen un familiar de primer grado afectado.^(1,4,6,8,9,10,11,12)

Clasificación del lipedema

Según la distribución de la grasa, se han descrito cinco tipos de lipedema: los más frecuentes son los tres primeros. En el tipo I, el TGS del lipedema se acumula alrededor de las caderas y los glúteos; en el tipo II el compromiso es desde las caderas hasta las rodillas; y en el tipo III se observa un fenotipo de caderas a

tobillos. Aproximadamente el 80 % de las mujeres afectadas tienen un compromiso adicional de los brazos (tipo IV), mientras que resulta poco frecuente el compromiso exclusivo a nivel de las piernas (tipo V) (fig. 1).



Fuente: Tomado de Kruppa y otros.⁽³⁾

Fig. 1 - Tipos de lipedema, de acuerdo con la clasificación de Schingale.

Además, como el lipedema tiene una tendencia a progresar en el tiempo, de acuerdo con la gravedad de la enfermedad se describen cuatro etapas: la etapa 1 consiste en una piel lisa y uniforme, pero con una hipodermis engrosada; en la etapa 2 se evidencia un patrón de piel irregular con el desarrollo de nódulos subcutáneos palpables, lipomas y/o angioliomas (piel de naranja); la etapa 3 incluye la formación de pliegues de grasa nodular, que causan una deformidad severa del contorno de los muslos y alrededor de las rodillas; y la etapa 4 está definida por el desarrollo de linfedema concomitante (fig. 2).^(1,3,4,7,11,12,13)



Fuente: Tomado de Pereira.⁽¹⁾

Fig. 2 - Etapas del lipedema, de acuerdo con la gravedad.

Manifestaciones clínicas

Las principales manifestaciones son dolor, edema, equimosis espontáneas o con mínimos traumas, varices, calambres, pesantez en piernas, entre otras.

El dolor en el lipedema resulta una queja frecuente. Los pacientes refieren dolor espontáneo o provocado. Hay signos de hipersensibilidad o hiperestesia en la piel. Las pacientes pueden referir dolor a la presión, y sensación de tensión, pesadez y ardor. En etapas avanzadas, el exceso de grasa en glúteos, caderas, muslos y la parte inferior de las piernas puede afectar la marcha con el consiguiente mal alineamiento del eje de las piernas, lo que genera sobrecarga en las articulaciones, manifestada como osteoartritis, rodilla(s) en valgo, marcha antálgica y sobrepronación de pie(s). Las equimosis y/ hematomas son considerados resultado de que el plexo vascular subdérmico presenta cambios estructurales compatibles con microangiopatía. Esta alteración produce fragilidad capilar y filtración, lo que explica la facilidad en la aparición de estas manifestaciones, edema y telangiectasias; estas últimas de presencia muy frecuente en pacientes con lipedema.

Aunque en etapas tempranas no hay insuficiencia linfática, en etapas avanzadas pueden coexistir lipedema y linfedema, por lo que resulta muy difícil distinguirlas clínicamente, pero debe recordarse que el signo de Stemmer-Kaposi está ausente (negativo) en pacientes con lipedema, al igual que el Godet (fóvea) (fig. 3 A y B).

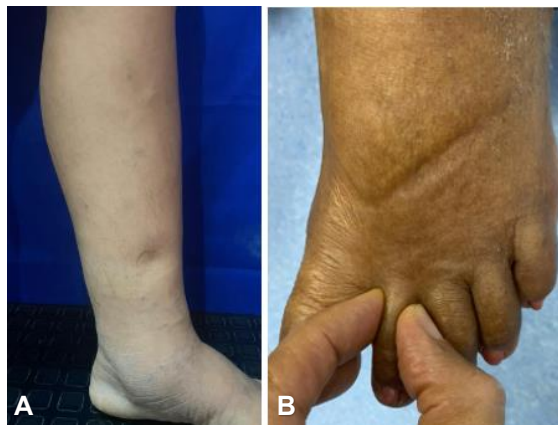


Fig. 3 - A) Signos de Godet o fóvea y B) Stemmer-Kaposi, presentes en estadios tempranos del linfedema, ausentes en lipedema.

La afectación psicológica es notoria, con disminución de la autoestima y deterioro importante de la calidad de vida, a la que se asocia la dificultad para vestirse dada la desproporción mencionada en las mitades corporales. La nula respuesta del lipedema a dietas y ejercicio puede conllevar a trastornos alimentarios, a un mayor riesgo de depresión y otros problemas psicológicos, que comúnmente están asociados a esta enfermedad.^(1,3,4,7,8)

Exámen físico (signos clínicos)

Se presentan los siguientes signos clínicos:

- Signo del anillo: cuando es evidente, sobre todo en el tipo III, percibe de forma clara el estrangulamiento más o menos homogéneo en todo el contorno maleolar, dejando libres los pies. Es el signo más característico del lipedema (fig. 4).
- Desproporción tronco-miembros inferiores: la mitad inferior del cuerpo presenta mayor volumen que la superior, debido a la distribución de ginecoide de la grasa en pacientes afectadas por lipedema (fig. 4).
- Nódulos grasos subcutáneos: son acúmulos anormales y excesivos de TGS, típicamente en cadera, glúteos y muslos; en dependencia de la etapa, así será el tamaño, que puede variar desde granos de arroz hasta de limones o manzanas (fig. 5 A y B).
- Colgajos lipocutáneos: son acúmulos anormales y excesivos de tejido lipedematoso que cuelgan de la piel, típicamente en las extremidades inferiores (muslos, rodillas, piernas) y, en algunos casos, también en los brazos, vistos con más frecuencia en las etapas de lipedema severo (fig. 5 C y D).^(1,3,4,7,13,14,15,16)



Fuente: Tomado de adalipe.es.

Fig. 4 - “Signo del anillo, manguito o grillete” en lipedema tipo III. Mayor proporción de grasa en mitad inferior del cuerpo.

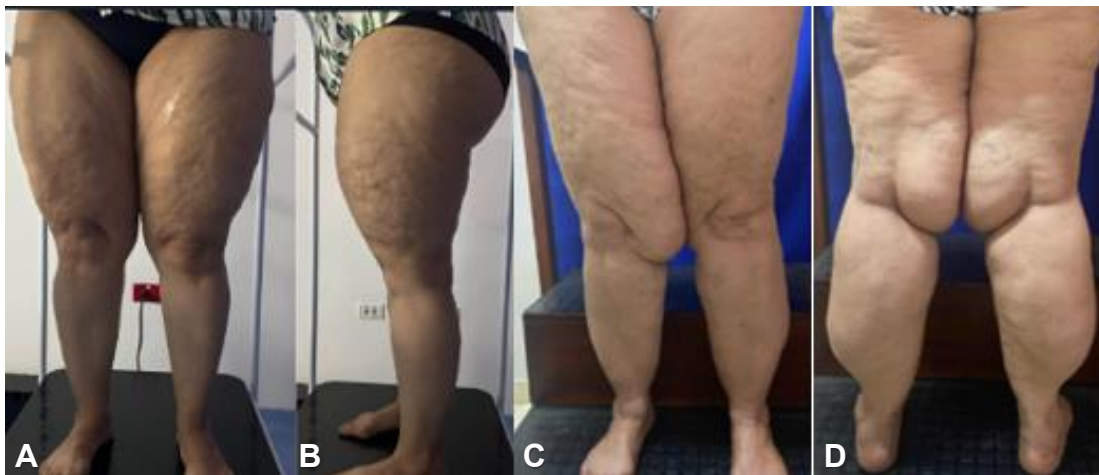


Fig. 5 - Nódulos grasos subcutáneos en paciente con lipedema tipo II, estadio II. A y B) Superficie de la piel irregular, con ondulaciones; C) Colgajos o pliegues lipocutáneos, mejor visualización en rodilla y D) regiones gemelares.

Diagnóstico del lipedema

El diagnóstico del lipedema continúa siendo un reto, debido a su presentación heterogénea, la coexistencia de enfermedades y la falta de una prueba de imagen objetiva. Existen algunos criterios clínicos que orientan hacia su diagnóstico; conocerlos, facilita este, pero, a final de cuenta, una anamnesis minuciosa con

énfasis en antecedentes heredo-familiares, personales patológicos y un examen físico exhaustivo son la clave para el diagnóstico.^(1,3,6,7,8,10)

Diagnóstico diferencial

Al ser el lipedema una entidad de diagnóstico fundamentalmente clínico, hay casos que pueden inducir a confusión y resulta conveniente solicitar pruebas complementarias que ayuden a diferenciarlo del linfedema, sobre todo si este es bilateral. Las pruebas diagnósticas que deberían solicitarse, cuando hay que despejar dudas entre ambas patologías, son la ecografía de partes blandas y la linfogammagrafía. En el siguiente cuadro se muestran las características que ayudan a diferenciar clínicamente el lipedema, la obesidad y el linfedema.^(1,3,6,9,10,14,15)

Cuadro - Diagnóstico diferencial entre lipedema, obesidad y linfedema

Patología	Lipedema	Obesidad	Linfedema
Género	Femenino	Indistinto	Indistinto
Inicio	Pubertad	Infancia	Infancia o adultez
Historia familiar	Frecuente	Frecuente	L. primario
Dolor	Presente	Ausente	Ausente inicialmente
Elevar extremidades	No modifica	No modifica	Modifica inicialmente
Efectividad de dieta	Nula	Responde	Nula
Áreas comprometidas	Cadera, glúteos, EEII*	Generalizada	Inicia desde pies
Turgencia tisular	Blanda	Blanda	Firme
Temperatura cutánea	Baja/fría EEII*	Corporal regular	Caliente
Fóvea	Mínima	No presenta	Presente inicialmente
Signo de Stemmer	Negativo	Negativo	Positivo
Equimosis/hematomas	Presente	No	No

Leyenda: *EEII = extremidades inferiores.

Fuente: Adaptado y modificado de varios autores.^(1,2,3,4)

Pruebas complementarias a la clínica

Algunas pruebas son de utilidad para confirmar sospecha clínica y, sobre todo, para descartar otras entidades; se incluyen:

- Ecografía de partes blandas: en el lipedema la ecogenicidad es normal, así como el grosor del estrato dermo-epidérmico, pero hay un aumento del TGS (fig. 6).
- Eco-Doppler color: es la prueba no invasiva de elección ante la presencia de cualquier edema de las EEII. Su principal finalidad resulta descartar que exista patología venosa. Proporciona información de una posible insuficiencia venosa, trombosis venosa profunda o superficial, posibles secuelas de un síndrome posttrombótico o malformaciones venosas (fig. 5).
- Tomografía axial computarizada (TAC): en caso de lipedema muestra agrandamiento simétrico bilateral de tejidos blandos, sin engrosamiento de piel ni edema subcutáneo. Útil para disipar dudas entre lipedema y linfedema.
- Resonancia magnética (RM): el interés de la RM reside en que es una técnica muy específica para diferenciar entre grasa y edema. La grasa resulta fácilmente identificable en modalidad T2 por su aspecto brillante, por lo que resulta más difícil de apreciar en STIR por no apreciarse bien los límites con el músculo.
- Linfogammagrafía: es un método de imagen mínimamente invasivo utilizado para mapear el sistema linfático, eficaz para identificar linfedema; proporciona información funcional sobre las alteraciones del flujo linfático, incluyendo reflujo dérmico, obstrucciones y disminución del número de linfonodos, entre otros.^(1,3,4,7,13,14,15,16)



Fig. 6 - Lipedema tipo II, estadio II. Piel de muslos irregular, con nódulos subcutáneos, marcada sensibilidad. Notable aumento del TGS y ausencia de líquido en la ecografía en escala de grises. Dúplex venoso descarta afectación venosa superficial y/o profunda.

Comorbilidades y complicaciones

Las comorbilidades pueden estar relacionadas con la edad, la gravedad y la duración de la enfermedad. En un estudio holandés se observaron comorbilidades en el 56,4 %; las más frecuentes fueron cardiopatías (21,5 %), tiroiditis (11,7 %), fibromialgia (8,6 %) y diabetes mellitus (5,5 %).

Las principales complicaciones del lipedema son las alteraciones de la marcha y articulares, debido al excesivo peso que confiere el tejido adiposo desproporcionadamente localizado en las extremidades. Estas alteraciones son también responsables y magnificadoras del dolor presente, que repercuten mayormente en la calidad de vida de estas pacientes.^(1,3,4,7,12,17)

Tratamiento del lipedema

El tratamiento del lipedema puede resultar conservador o quirúrgico, por lo que el objetivo principal radica en disminuir la discapacidad, evitar la progresión y prevenir la aparición de complicaciones, con el fin de mejorar la calidad de vida. Dentro del manejo conservador son útiles la terapia descongestiva compleja, el ejercicio físico, principalmente en agua, la dieta (cetogénica y mediterránea) y el apoyo psicosocial. Desde el punto de vista quirúrgico, el método menos invasivo para eliminar la grasa del lipedema es la liposucción; se debe recalcar que es diferente a las técnicas utilizadas para la liposucción con fines estéticos, ya que

utilizan dispositivos que eliminan la grasa de una manera menos traumática, como la liposucción asistida por potencia (*power assisted liposuction*-PAL) con una cánula vibratoria, la liposucción asistida por agua (*water-assisted liposuction*-WAL) o la liposucción tumescente microcanular. Estas técnicas de liposucción son más selectivas, ya que respetan la anatomía del sistema linfático sin producir más daño. (1,3,8,10,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30)

Conclusiones

El lipedema es una enfermedad crónica de origen aún no totalmente definido, en la que los factores hormonales y genéticos tienen un papel clave. Aunque no existe cura, el manejo médico y quirúrgico en pacientes seleccionadas puede mejorar los síntomas y la calidad de vida. Su diagnóstico temprano y un abordaje multidisciplinario son esenciales para prevenir la progresión, las complicaciones y el impacto negativo en la salud física y emocional de las pacientes.

Referencias bibliográficas

1. Pereira N. Lipedema: más que un problema de “piernas gordas”. Actualización en la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento quirúrgico. Rev. Cir. 2021;73(3):370-377. DOI: <http://dx.doi.org/10.35687/s2452-4549202100>
2. World Health Organization. Lipoedema (lipedema) included in ICD-11 as “Certain non-inflammatory disorders of subcutaneous fat” under code EF02.2. Geneva: WHO; 2019 [acceso 10/09/2025]. Disponible en: <https://lipedema.seme.org/Consenso-Lipedema-v.Sep-2019.english.pdf>
3. Kruppa P, Georgiou I, Biermann N, Prantl L, Klein-Weigel P, Ghods M. Lipedema-Pathogenesis, Diagnosis, and Treatment Options. Dtsch Arztebl Int. 2020 Jun 1;117(22-23):396-403. DOI: <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0396>
4. Forner-Cordero I, Szolnoky G, Forner-Cordero A, Kemény L. Lipedema: an overview of its clinical manifestations, diagnosis, and treatment of the disproportional fatty deposition syndrome-systematic review. Clin Obes 2012;2(3-4):86-95. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1758-8111.2012.00045.x>

5. Amato ACM, Amato FCM, Amato JLS, Benitti DA. Lipedema prevalence and risk factors in Brazil. J Vasc Bras. 2022;21:e20210198. DOI: <http://doi.org/10.1590/1677-5449.202101982>.
6. Frigolet ME, Gutiérrez-Aguilar R. Los colores del tejido adiposo. Gaceta Médica de México. 2020;156(2):143-50. DOI: <https://doi.org/10.24875/gmm.20005541>
7. Wollina U. Lipedema-An update. Dermatol Ther. 2019 Mar;32(2):e12805. DOI: <https://doi.org/10.1111/dth.12805>
8. Aksoy H, Karadag AS, Wollina U. Cause and management of lipedema-associated pain. Dermatol Ther. 2021 Jan;34(1):e14364. DOI: <https://doi.org/10.1111/dth.14364>
9. Poojar A, Dev K, Rabiee A. Lipedema; Insights into Morphology, Pathophysiology, and Challenges. Biomedicines. 2022;30:10(12):3081. DOI: <https://doi.org/10.3390/biomedicines10123081>
10. Kamamoto F, Baiocchi JMT, Nogueira Batista B, Ribeiro RDA, Oliveira Modena DA, Cervantes Gornati V. Lipedema: exploring pathophysiology and treatment strategies - state of the art. J Vasc Bras. 2025;20(23):e20240025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.202400252>
11. Szél E, Kemény L, Groma G, Szolnoky G. Pathophysiological dilemmas of lipedema. Med Hypotheses. 2014; 83(5):599-606. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2014.08.011>
12. Katzer K, Hill JL, McIver KB, Foster MT. Lipedema and the potential role of estrogen in excessive adipose tissue accumulation. Int J Mol Sci. 2021;22(21):11720. DOI: <http://doi.org/10.3390/ijms222111720>
13. Buck DW 2nd, Herbst KL. Lipedema: A Relatively Common Disease with Extremely Common Misconceptions. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2016 Sep 28;4(9):e1043. DOI: <https://doi.org/10.1097/gox.0000000000001043>
14. Gracia Graells M, Alcolea López JM. Lipedema y linfedema. hacia un diagnóstico diferencial correcto. Med Estética. 2020;65:6-13. DOI: <https://doi.org/10.48158/MedicinaEstetica.065.01>
15. Forner-Cordero I. Linfedema: Diagnóstico diferencial y pruebas complementarias. Rehabilitación (Madrid). 2010;44(S1):14-20. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rh.2010.05.007>
16. Redondo Galán C, García Bascones M, Marquina Valero MA. Lipedema: Clínica, diagnóstico y tratamiento: Revisión de la literatura. Rehabilitación. 2019;53:104-10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rh.2018.04.007>

17. van la Parra RFD, Deconinck C, Krug B. Diagnostic imaging in lipedema: A systematic review. *Obes Rev.* 2024 Jan;25(1):e13648. DOI: <https://doi.org/10.1111/obr.13648>
18. Markarian B, Toro C, Moreira K, Polam S, Mathew N, Mayrovitz HN. Assessment Modalities for Lower Extremity Edema, Lymphedema, and Lipedema: A Scoping Review. *Cureus.* 2024 Mar 10;16(3):e55906. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.55906>
19. Eason HE, Kilbreath SL, Fearn N, Dylke ES. Assessment Tools to Quantify the Physical Aspects of Lipedema: A Systematic Review. *Lymphat Res Biol.* 2025 Jun;23(3):139-59. DOI: <https://doi.org/10.1089/lrb.2024.0102>
20. Coppel T, Cunnen J, Fetzers S, Gordon K, Hardy D, Jones K, *et al.* Best practice guidelines: the management of lipoedema. London: Wounds UK; 2017 [acceso 21/02/2025]. Disponible en: <https://wounds-uk.com/wp-content/uploads/2023/02/450f55130cff87901188206fd115ccf3.pdf>
21. Cifarelli V. Lipedema: Progress, Challenges, and the Road Ahead. *Obes Rev.* 2025 May 27:e13953. DOI: <https://doi.org/10.1111/obr.13953>
22. Romeijn JRM, de Rooij MJM, Janssen L, Martens H. Exploration of patient characteristics and quality of life in patients with lipoedema using a survey. *Dermatologic Therapy (Heidelberg).* 2018;8(2):303-11. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13555-018-0241-6>
23. Forner-Cordero I, Forner-Cordero A, Szolnoky G. Update in the management of lipedema. *Int Angiol.* 2021 Aug;40(4):345-357. DOI: <https://doi.org/10.23736/s0392-9590.21.04604-6>
24. Szolnoky G, Nagy N, Kovács RK, Dósa-Rácz E, Szabó A, Bársony K, *et al.* Complex decongestive physiotherapy decreases capillary fragility in lipedema. *Lymphology.* 2008 [acceso 21/02/2025];41(4):161-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19306662/>
25. Stutz JJ, Krahel D. Water jet-assisted liposuction for patients with lipoedema: histologic and immunohistologic analysis of the aspirates of 30 lipoedema patients. *Aesthetic Plast Surg.* 2009;33(2):153-62. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00266-008-9214-y>
26. Sandhofer M, Hanke CW, Habbema L, Podda M, Rapprich S, Schmeller W, *et al.* Prevention of Progression of Lipedema with Liposuction Using Tumescant Local Anesthesia: Results of an International Consensus Conference. *Dermatol Surg.* 2020;46(2):220-8. DOI: <https://doi.org/10.1097/dss.0000000000002019>

27. Herbst KL, Kahn LA, Iker E. Standard of care for lipedema in the United States. *Phlebology*. 2021 Dec;36(10):779-96. DOI: <https://doi.org/10.1177/02683555211015887>
28. Carballeira Braña A, Poveda Castillo J. The Advanced Care Study: Current Status of Lipedema in Spain, A Descriptive Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 Aug 25;20(17):6647. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph20176647>
29. Baumgartner A, Hueppe M, Schmeller W. Long-term benefit of liposuction in patients with lipoedema: a follow-up study after an average of 4 and 8 years. *Br J Dermatol*. 2016;174:1061-7. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjd.14289>
30. Walde Ekerhovd I, Schult Frølich H, Drotningvik A, Ausen K, De Weerd L, Hegard W, *et al*. Lipoedema. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2025 Jun 23;145(8). DOI: <https://doi.org/10.4045/tidsskr.24.0515>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.